

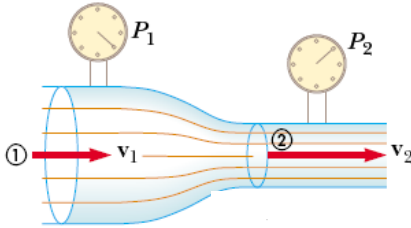
الامتحان التجريبي لمادة الفيزياء للصف العاشر / الفصل الدراسي الثاني (2010/2009)

يتضمن هذا القسم (12) فقرة، يلي كل منها أربعة بدائل. يوجد بديل واحد صحيح فقط، لذا اختر البديل الصحيح لكل فقرة وضع إشارة (✓) في المربع الموجود أمامه:

1. ما المبدأ الذي يعتمد عليه في تفسير قوة الرفع المؤثرة في جناح الطائرة؟

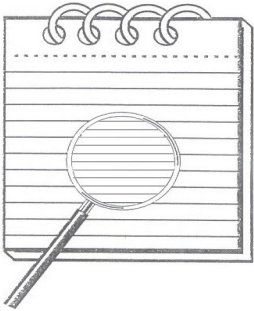
- ☐ أرخميدس
☐ باسكال
☐ برنولي
☐ حفظ الكتلة

2. يتدفق مائع مثالي عبر الأنبوب المبين في الشكل المجاور. أيّ العلاقات التالية صحيحة؟



- ☐ $v_1 > v_2$ ، $P_1 > P_2$
☐ $v_1 < v_2$ ، $P_1 > P_2$
☐ $v_1 > v_2$ ، $P_1 < P_2$
☐ $v_1 < v_2$ ، $P_1 < P_2$

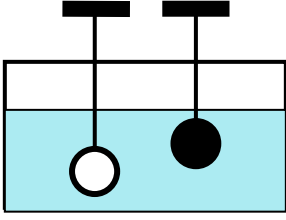
3. ينظر حسن من خلال عدسة على أسطر ورقة فيراها كما هو مبين في الشكل المجاور. أي من الآتي يمثل الشكل؟



- ☐ العدسة مجمعة، والصورة حقيقية ومصغرة.
☐ العدسة مجمعة، والصورة تقديرية ومصغرة.
☐ العدسة مفرقة، والصورة حقيقية ومصغرة.
☐ العدسة مفرقة، والصورة تقديرية ومصغرة.

4. أي من الآتي يفسر اندفاع جسم السائق للأمام وارتطام رأسه بالزجاج الأمامي لسيارته التي يقودها وذلك عند اصطدامها بحاجز؟

- ☐ قانون حفظ الطاقة.
☐ قانون الثالث لنيوتن.
☐ قانون القصور الذاتي.
☐ قانون حفظ الكتلة.

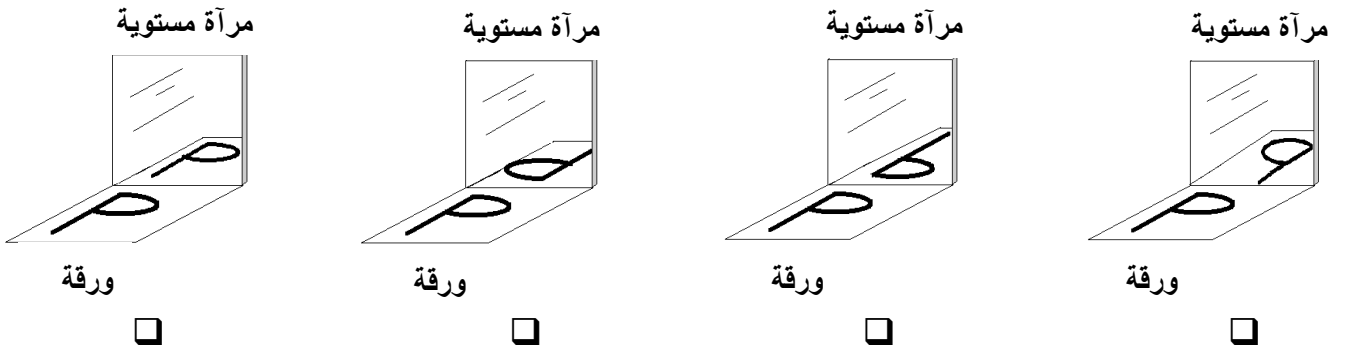


- كرتان مصنوعتان من الحديد ولهما القطر نفسه. الكرة الأولى مجوفة (فارغة من الداخل) والكرة الثانية صلبة (مصمتة). تم تعليق كل منهما بخيط وغمرتا في سائل كما هو موضح في الشكل المجاور. أجب عن الفقرتين 6،5

5. أيّ العبارات الآتية صحيحة عند مقارنة قوة دفع الماء على الكرة الأولى بقوة دفعه على الكرة الثانية؟
- ☐ القوتان متساويتان.
 - ☐ القوة على المصمتة أكبر منها على المجوّفة.
 - ☐ القوة على المجوفة أكبر منها على المصمتة.
 - ☐ قد تتساوى القوتان أحياناً في بعض السوائل ولكن ليس في جميعها.

6. أيّ العبارات التالية تعتبر صحيحة، عند مقارنة الضغط المؤثر في كل منهما من قبل السائل؟
- ☐ الضغط المؤثر في الكرة المصمتة أكبر من الضغط المؤثر في الكرة المجوّفة.
 - ☐ الضغط المؤثر في الكرة المصمتة يساوي الضغط المؤثر في الكرة المجوّفة.
 - ☐ الضغط المؤثر في الكرة المصمتة أقل من الضغط المؤثر في الكرة المجوّفة.
 - ☐ قد يتساويا أحياناً في بعض السوائل ولكن ليس في جميعها.

7. أيّ الأشكال التالية يمثّل صورة حرف P المكتوب على ورقة عند النظر إليه في مرآة مستوية؟



8. يتدفق مائع في أنبوب أسطواناني الشكل ذو مقطعين مختلفين، قطر مقطع أحدهما مثلي قطر مقطع الآخر. إذا كانت سرعة تدفق المائع خلال المقطع الصغير تساوي (1.2 m/s) فما سرعته خلال مروره بالمقطع الكبير؟

- ☐ 0.30 m/s
- ☐ 0.60 m/s
- ☐ 2.4 m/s
- ☐ 4.8 m/s

9. وضعت شمعة على بعد (40 cm) من مرآة مقعرة قطر تكورها (60 cm). ما صفات الصورة المنكوتة للشمعة؟

- ☐ حقيقية، مكبرة، مقلوبة.
- ☐ تقديرية، مكبرة، معتدلة.
- ☐ حقيقية، مصغرة، مقلوبة.
- ☐ تقديرية، مصغرة، معتدلة.

10. أيّ العبارات التالية تُمثّل حالة الجسم عندما تكون محصلة القوى المؤثرة عليه تساوي صفراً ($F_{net} = 0$)؟

- ☐ يتحرّك الجسم بسرعة تتناقص بانتظام.
- ☐ يتحرّك الجسم بسرعة ثابتة.
- ☐ يتحرّك الجسم بسرعة تتزايد بانتظام.
- ☐ يتحرّك الجسم بعجلة منتظمة.

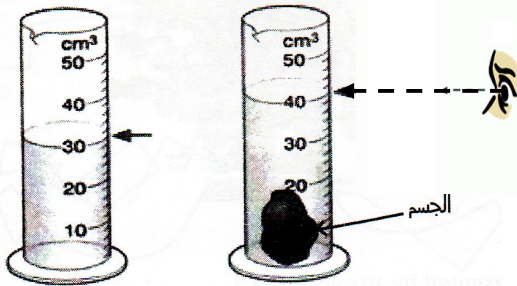
11. (d,c,b,a) أربعة مكعبات معدنية أوزانها (28N,32N,25N,30N) على التوالي. أيّ من الآتي يُمثّل ترتيب المكعبات وفق القصور الذاتي لها تنازلياً؟

- ☐ $d \leftarrow c \leftarrow b \leftarrow a$
- ☐ $c \leftarrow a \leftarrow d \leftarrow b$
- ☐ $a \leftarrow b \leftarrow c \leftarrow d$
- ☐ $b \leftarrow d \leftarrow a \leftarrow c$

12. ينظر أحد متسابقي الغطس، أثناء وجوده داخل البركة وتحت سطح الماء، إلى اللوح الذي قفز عنه. كيف سيبدو له اللوح؟

- ☐ أصغر حجماً وأبعد عن سطح الماء عمّا هو في الواقع.
- ☐ أكبر حجماً وأبعد عن سطح الماء عمّا هو في الواقع.
- ☐ أصغر حجماً وأقرب لسطح الماء عمّا هو في الواقع.
- ☐ أكبر حجماً وأقرب لسطح الماء عمّا هو في الواقع.

السؤال الثاني:



أولاً: في تجربة لحساب كثافة جسم صلب وضع سالم جسماً كتلته 50.0 g في مخبر مدرج يحتوي على ماء، ثم قاس حجم الجسم بحساب التغير في ارتفاع الماء (كما هو موضح بالشكل). احسب كثافة الجسم؟

.....

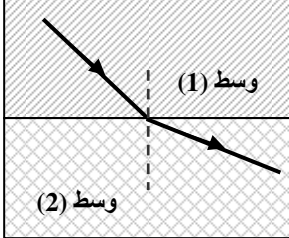
.....

.....

ثانياً: في الجدول التالي قارن بين عيبي البصر.

عيب البصر	موقع تكوّن الصورة بالنسبة للشبكية	نوع العدسة المستخدمة في التصحيح
طول النظر		
قصر النظر		

ثالثاً: يُبين الشكل المجاور مسار شعاع ضوئي أثناء انتقاله بين الوسطين الشفافين (1،2). أجب عن الآتي:



1. أيُّ الوسطين الشفافين معامل انكساره أكبر؟ برّر إجابتك.

2. في أي الوسطين تكون سرعة الشعاع الضوئي أكبر؟ برّر إجابتك.

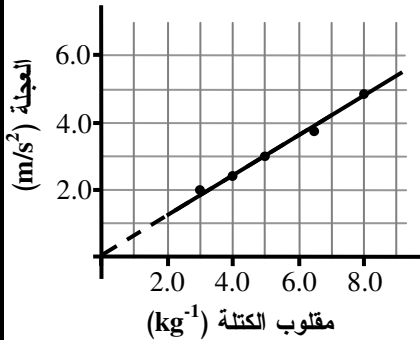
رابعاً: علّقت اسطوانة معدنية حجمها ($1.25 \times 10^{-4} \text{ m}^3$) بميزان زنبركي وغمرت كلياً في سائل كثافته (1250 kg/m^3) فأشار

مؤشر الميزان للتدريج (10.5 N). أجب عن الآتي:

1. جد قوة دفع السائل المؤثرة في الاسطوانة.

2. إذا أخرجت الاسطوانة كلياً من السائل وأصبحت معلّقة في الهواء، فما التدريج الذي يشير إليه مؤشر الميزان؟

السؤال الثالث:



أولاً: الشكل المجاور يُبين الخط البياني للعلاقة بين العجلة التي اكتسبتها

خمسة أجسام وكتلتها عندما أثّرت عليها القوة نفسها. أجب عما يلي:

1. كيف تتغير العجلة التي يكتسبها جسم ما بتغير كتلته؟

2. ما مقدار القوة المؤثرة في الأجسام الخمسة؟

ثانياً: صنف القوى الواردة في الجدول الآتي إلى قوى مجالية وقوى تماس.

القوة	طالب يضرب كرة	الكرة الأرضية تجذب القمر	مغناطيس يجذب مسمار حديد	رجل يدفع سيارة
نوع القوة (مجالية ، تماس)				

ثالثاً: رافعة هيدروليكية مساحة سطح مكبسيها (0.15 m^2 ، 0.90 m^2) تستقر سيارة وزنها $9.0 \times 10^3 \text{ N}$ على حامل مثبت على مكبسيها الكبير. اجب عن الآتي:

1. جد اقل مقدار للقوة العمودية التي يجب تطبيقها على سطح المكبس الصغير ليتمكن رفع السيارة.

.....

.....

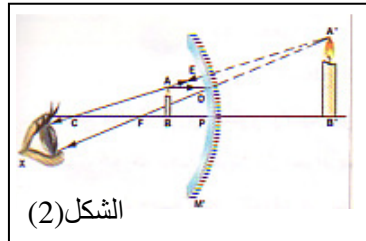
.....

2. اكتب نص المبدأ الذي تعمل عليه الرافعة.

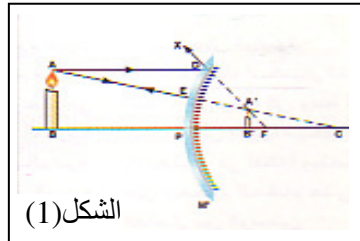
.....

.....

رابعاً: أمعن النظر في الشكلين التاليين، ثم أكمل الجدول الذي يليهما بما يُناسبه.



الشكل (2)



الشكل (1)

المطلوب	الشكل	(1)	(2)
نوع المرآة المستخدمة			
صفات الصورة المتكونة			
تطبيق حياتي واحد فقط			

السؤال الرابع:

أولاً: تؤثر أربع قوى في اللحظة نفسها على سيارة كتلتها (32 kg) وبالاتجاهات المبينة في الشكل المجاور. اجب عن الآتي:

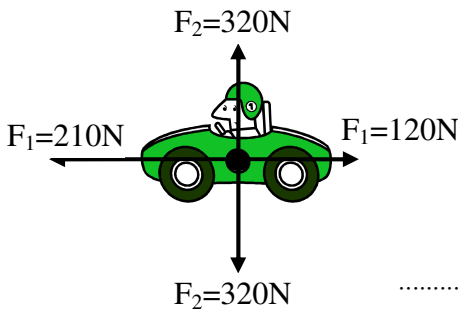
1. ما محصلة القوى المؤثرة في السيارة بالاتجاه الرأسي؟

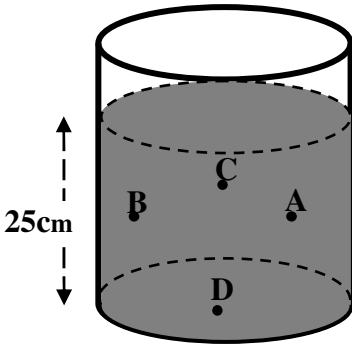
.....

2. جد العجلة التي تتحرك بها السيارة.

.....

.....





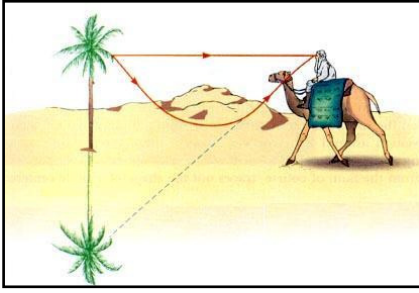
ثانياً: يُظهر الشكل المجاور خزان ماء مفتوح من الأعلى، ويرتفع مستوى

سطح الماء فيه مسافة (25cm) عن قاعه. أجب عن الآتي:

1. أيّ النقاط يكون ضغط الماء عندها أقل من ضغطه عند باقي النقاط؟

2. فسّر سبب تساوي الضغط عند النقطتين (B،A).

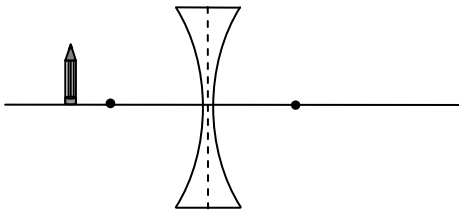
3. احسب الضغط الكلي عند النقطة (D) والتي تقع في قاع الخزان.



ثالثاً: أمعن النظر في الشكل المجاور، ثمّ أجب عما يأتي:

1. اكتب اسم الظاهرة الفيزيائية التي يوضحها الشكل.

2. فسّر سبب حدوث هذه الظاهرة.



رابعاً: مستخدماً مخططات الأشعة حدّد بالرسم الصورة المتكوّنة لقلم الرصاص

الموضوع أمام العدسة في الشكل المجاور واكتب صفات الصورة.

أنهت الأسئلة